

- For Japanese Laid Open Patent Publication No. 2002-171372

Partial translation of paragraph [0037]

A recording sheet P on which toner image has been fixed is discharged on a sheet discharge tray 404 by a discharge roller 433 and a discharge roller 434 that is pressed against the discharge roller 433 and rotates by the driving of the discharge roller 433.

Partial translation of paragraph [0067]

A plurality of operation part units can be used by drawing out a required operation unit from an operation module 900 as necessary, according to apparatus usage conditions. If the operation part units are unnecessary, the operation part unit can be housed in the operation module 900. Accordingly, the recording sheet discharged onto the discharge tray 404 can be readily recognized and the sheet can be readily removed.

IMAGE FORMING DEVICE

Patent Number: JP2002171372
Publication date: 2002-06-14
Inventor(s): FUNAKOSHI MASAHIRO
Applicant(s): CANON INC
Requested Patent: ☐ JP2002171372
Application Number: JP20000363975 20001130
Priority Number(s):
IPC Classification: H04N1/00; G03G15/00; G03G21/00; G03G21/20
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an image forming device excellent in expansibility and developability.

SOLUTION: The device is not unitized in a single housing but is constituted of the respectively separate modules (structures) of a reading module 300, an operation module 900 and a recording module 400. The module 300, the module 900 and the module 400 are combined by a positioning and fixing means to be attachable and detachable to/from each other. The module 900, is incorporated with various kinds of controllers and a communication part providing a network function, and its frame consists of an electromagnetic shielding material. The module 900 is provided with operation part units 610, 620 and 630 which can be drawn out/housed respectively separately at operable/inoperable positions and introduces exhaust air to a heat discharging means within the module 900 through an exhaust duct 436 for discharging heat generated in the recording module.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-171372

(P2002-171372A)

(43)公開日 平成14年6月14日(2002.6.14)

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

H 0 4 N 1/00

G 0 3 G 15/00

21/00

21/20

5 5 0

5 3 0

F I

H 0 4 N 1/00

G 0 3 G 15/00

21/00

テーマコード*(参考)

D 2 H 0 2 7

5 5 0 2 H 0 7 1

5 3 0 5 C 0 6 2

5 3 4

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 10 頁)

(21)出願番号 特願2000-363975(P2000-363975)

(22)出願日 平成12年11月30日(2000.11.30)

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 船越 雅浩

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ

ノン株式会社内

(74)代理人 100075292

弁理士 加藤 卓

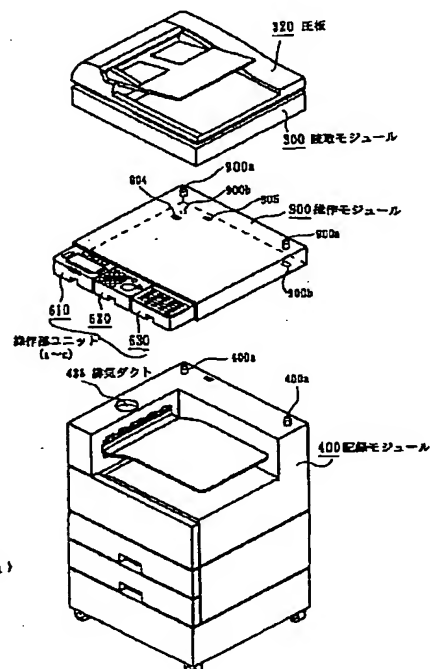
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 画像形成装置

(57)【要約】

【課題】 拡張性や発展性に優れた画像形成装置を提供する。

【解決手段】 装置を単一の筐体内に一体構成するのではなく、読取モジュール300、操作モジュール900、および記録モジュール400のそれぞれ別体のモジュール(構造体)から構成する。読取モジュール300、操作モジュール900、および記録モジュール400は後述のような位置決め固定手段により組み合せられ、互いに着脱可能とする。操作モジュール900には各種コントローラ、ネットワーク機能を提供する通信部などを内蔵し、その枠体を電磁遮蔽材から構成する。操作モジュール900はそれぞれ別に操作可能/不可位置に引き出し/収納できる操作部ユニット610、620、630を設けるとともに、記録モジュールで発生した熱を排出するための排気ダクト436を介して操作モジュール900内の排熱手段へ排気を導入する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 第1の構造体に收容され、対象物の画像情報を電気信号に変換することによって画像情報を読み取る画像読取手段と、

前記第1の構造体とは独立した第2の構造体に收容され、記録媒体に画像を形成する画像形成手段と、
前記第1および第2の構造体との中間に配置された第3の構造体に收容され、ユーザが装置を操作するための操作手段と、

ほぼ鉛直方向に配置された前記第1の構造体、前記第3の構造体、および前記第2の構造体を相互に位置決め固定する位置決め固定手段と、

前記画像読取手段、前記画像形成手段、および前記操作手段の間で画像信号を含む電気信号および電力を入出力するための電氣的接続手段とを有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 前記第3の構造体に收容された前記操作手段が異なる機能を有する複数のユニットに分割され、これらの複数のユニットが、前記第3の構造体に対して操作可能位置と、前記第3の構造体内部に収納された操作不可位置との間でそれぞれ移動可能に構成されたことを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置。

【請求項3】 前記第3の構造体が電磁波を遮蔽する材質で構成され、前記第3の構造体の内部に、少なくとも前記画像読取手段および前記画像形成手段を含む構成部材の動作を制御する制御手段が收容されることを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置。

【請求項4】 前記第3の構造体が装置内部の熱を装置外に排出する排熱手段を有することを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置。

【請求項5】 前記第3の構造体が他の装置との間で画像データを含む各種データをやりとりするための通信手段を有することを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、画像読取手段、画像形成手段、およびユーザが装置を操作するための操作手段を備えた画像形成装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来より、原稿等の画像を読み取る画像読み取り手段と、シート材に画像を形成する画像形成手段とを一体的に構成することにより画像形成機能を有する画像形成装置が知られており、この種の装置は、複写機や、ファクシミリ／ネットワーク通信機能を内蔵したいわゆるデジタル複合機、あるいはプリンタなどの製品として知られている。

【0003】 従来のこの種の装置は、図8に示すような一体構造により構成されることが多かった。画像読取部1001と画像形成部1003とが一体的に構成され、

オペレータが装置を操作する操作部1002は装置本体1000の正面側の画像読取部1001とほぼ同じ高さに配置され、画像読取部1001や画像形成部1003と一体的に構成されていた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 従来では、上記のような装置全体を一体構成とする画像形成装置が多く、わずかにオプション部品として給紙機構やソーク部分を別体とする程度の構成が知られているだけであり、このような従来装置は画像読取部、画像形成部、操作部のような各部をそれぞれ単独で交換したり、組み合わせを変えたりすることは困難な構成であった。

【0005】 したがって、従来装置は、拡張性や発展性に乏しく、たとえば画像読取部、画像形成部、操作部の一部の機能がユーザの需要に合わなくなったり、故障したりしただけでも装置全体を買い直すような無駄が多く、また、修理を行なうにしても装置が設置された現場にサービスマンが訪問しなければならない、といった問題があった。

【0006】 本発明の課題は、上記の問題を解決し、装置の主要な各部をモジュールあるいはユニット化することにより拡張性や発展性に優れた画像形成装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】 上記の課題を解決するため、本発明によれば、第1の構造体に收容され、対象物の画像情報を電気信号に変換することによって画像情報を読み取る画像読取手段と、前記第1の構造体とは独立した第2の構造体に收容され、記録媒体に画像を形成する画像形成手段と、前記第1および第2の構造体との中間に配置された第3の構造体に收容され、ユーザが装置を操作するための操作手段と、ほぼ鉛直方向に配置された前記第1の構造体、前記第3の構造体、および前記第2の構造体を相互に位置決め固定する位置決め固定手段と、前記画像読取手段、前記画像形成手段、および前記操作手段の間で画像信号を含む電気信号および電力を入出力するための電氣的接続手段とを有する構成を採用した。

【0008】 あるいはさらに、前記第3の構造体に收容された前記操作手段が異なる機能を有する複数のユニットに分割され、これらの複数のユニットが、前記第3の構造体に対して操作可能位置と、前記第3の構造体内部に収納された操作不可位置との間でそれぞれ移動可能にした構成を採用した。

【0009】 あるいはさらに、前記第3の構造体が電磁波を遮蔽する材質で構成され、前記第3の構造体の内部に、少なくとも前記画像読取手段および前記画像形成手段を含む構成部材の動作を制御する制御手段が收容される構成を採用した。

【0010】 あるいはさらに、前記第3の構造体が装置

内部の熱を装置外に排出する排熱手段を有する構成を採用した。

【0011】あるいはさらに、前記第3の構造体が他の装置との間で画像データを含む各種データをやりとりするための通信手段を有する構成を採用した。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、図を参照して本発明の好適な実施形態を詳細に説明する。なお、以下の実施形態として、便宜上構成部品の寸法、材質、形状、その相対配置などを記載することがあるが、特定の記載がない限りは、本発明の範囲をそれらのみに限定する趣旨のものではない。

【0013】本発明では、画像形成装置を従来のような一体化構造ではなく、モジュール化、特に画像読取部、画像形成部、操作部のような装置の主要な各部をモジュール化した構造を用いる。

【0014】図1は、本発明を実施した画像形成装置として、ファクシミリ装置の全体構成を示した外観傾斜視図、図2は本発明を実施したファクシミリ装置全体のシステム構成を示したブロック図、図3は本発明を実施したファクシミリ装置の内部構成を示した断面図、図4は、本発明を実施したファクシミリ装置の操作モジュールの構成を示した平面図、図5、図6は本発明を実施したファクシミリ装置のファクシミリ装置全体の一態様を示した外観傾斜視図、図7は本発明を実施したファクシミリ装置の各種態様を示した模式図である。

【0015】図1は、本発明のモジュール構成の特徴を明確に表わしている。装置は従来のような一体構成ではなく、読取モジュール300、操作モジュール900、および記録モジュール400のそれぞれ別体のモジュール（構造体）から構成される。読取モジュール300、操作モジュール900、および記録モジュール400は後述のような位置決め固定手段により組み合せられ、互いに着脱可能である。

【0016】ここで、まず図2を参照しながらファクシミリ装置の制御系のシステム構成について概略を説明する。

【0017】図2に示した読取部30、操作モジュール90、および記録部40は、図1の読取モジュール300、操作モジュール900、および記録モジュール400にそれぞれ相当する。

【0018】図2において、符号10は装置各部を動作させるために必要な電力を供給する電源部、20は装置各部を電氣的に制御するメイン制御部である。符号30は原稿等の読取対象物に光を当て、その反射光を電気信号に変換することにより画像情報として読み取りを行なう読取部、40は主にシート状の記録媒体に画像情報を再現する記録部である。

【0019】メイン制御部20と読取部30の間には読取制御部35が介在し、この読取制御部35はメイン制

御部20の制御信号に従って読取部30を最適に制御する。

【0020】一方、メイン制御部20と記録部40の間には記録制御部45が介在し、この記録制御部45はメイン制御部20の制御信号に従って記録部40を最適に制御する。

【0021】また、メイン制御部20には、読取部30で電気信号に変換された画像情報に画像処理を施したり、画像情報を保存したりするための制御回路が含まれる。符号50は、読み取った画像情報を電話回線等を介して他のファクシミリ装置等へ送信したり、他のファクシミリ装置等から送られてきた画像情報等を受信したりすると共に、コンピューターネットワークと接続し、ネットワーク経由で画像情報の送受信を行ったり、装置をリモートコントロールしたりするための通信部である。

【0022】符号61は主に装置の状態を表示する表示部を含む操作部（a）であり、62は主に数値入力を行なうためのテンキーを含む操作部（b）であり、63は主に電話回線を用いて通信を行なう場合にあらかじめ登録された宛先電話番号を選択し入力するためのワンタッチボタンを含む操作部（c）である。

【0023】これらの操作部61（a）、62（b）、63（c）を用いてオペレータは装置の状態を把握したり、装置を操作するための入力等を行なうことができる。この部分は後述のようにモジュール構成される。

【0024】符号90は電源部10、メイン制御部20、読取制御部35、記録制御部45、通信部50、操作部61（a）、62（b）、63（c）を機械構造的に1つのモジュールとして構成した操作モジュールで、この部分のモジュール構成についても後で詳述する。

【0025】本実施形態のファクシミリ装置は、いわゆるデジタル複合機として構成されており、読取部30によって読み取った画像情報を記録部40によって記録媒体へ出力する複写機能を備え、またコンピューターネットワークを介してコンピューター等のスキャナーやプリンターとしても機能するようになっている。

【0026】次に、図1および図3を参照しながらファクシミリ装置全体の構成について説明する。

【0027】図3において、300は原稿台ガラス301面上に載置された原稿（被読取対象物）Dの光学的性質を画像として読み取るための読取モジュールであり、原稿Dの読み取り面を照明するための照明手段と、この照明手段によって照明された原稿Dの読み取り面からの反射光を光電変換する複数の受光素子を一直線状に並べたラインセンサー302、照明手段によって照明された原稿Dの読み取り面からの反射光をラインセンサー302に導くための複数の折り返しミラー、外部から読取モジュール300を電氣的に制御するためのインターフェイス等をほぼ直方体形状の構造枠体内に内蔵している。

【0028】読取モジュール300の照明手段と、前記

複数の折り返しミラーのうちの少なくとも1つの折り返しミラーは原稿台ガラス301の原稿載直面と対向する面に沿いつつ、かつガイド面303に案内されて副走査方向と称する矢印A方向に移動しながら、ラインセンサー302へ反射光を導き、原稿台ガラス301の面と平行で副走査方向Aと直角な主走査方向を前記ラインセンサーの一直線上に並べられた受光素子が光电変換を連続的に繰り返すことによって、原稿台ガラス301上に載置した原稿Dの被読み取り面を二次元的に走査し、光学的な画像情報を電氣的な画像信号として出力する。

【0029】符号320は原稿台ガラス301上に載置した原稿Dを原稿台ガラス面に密着させるための圧板であり、圧板320は、図示は省略するが、開閉支点となるヒンジを中心に、読取モジュール300に対して開閉することにより、開いた状態で原稿Dを原稿台ガラス301上にセットしたり、閉じた状態で原稿Dを原稿台ガラス301に押さえつけたりすることができる。また、圧板320には、積載された複数枚のシート状の原稿Sを1枚づつ分離／搬送するドキュメントフィーダーが内蔵されている。

【0030】符号321は、最大100枚程度の原稿Sを載置できる原稿載置台、322は原稿Sを分離部に送り込む予備搬送ローラー、324は、予備搬送ローラー322により原稿Sが複数枚送り込まれてきた場合に原稿Sを本来搬送する方向とは逆の方向に搬送するような回転をする逆転ローラー325との協働作用により原稿Sを1枚づつに分離しながら搬送する分離ローラーである。

【0031】また、符号326は1枚づつに分離された原稿Sを読み取り位置へ向かって搬送する給送ローラー、327は読み取り位置において原稿Sを原稿台ガラス301へ密着させる白色板、328は読み取り部を通過した原稿Sを排出するための排出ローラー対、329は排出ローラー328により排出された原稿Sを積載する原稿排出トレイである。図中の矢印Rは原稿Sの搬送方向を表している。

【0032】符号400は電子写真方式のレーザービームプリンターを一体的に構成した記録モジュールであり、レーザービームスキャナー420とドラム一体型トナーカートリッジ410を内蔵する。符号440は箱状の給紙カセット441に最大数百枚程度積載された記録用紙P1から一枚づつ分離搬送するカセット給紙部、430は記録用紙P1に転写されたトナーを記録用紙P1に定着させる定着器である。

【0033】カセット給紙部440において、箱状の給紙カセット441には記録用紙P1を載置するカセット中板442、カセット中板442に載置された記録用紙P1をカセット中板442と共に上方へ押し上げる中板バネ443、記録用紙P1の搬送方向後端側の位置を規制する後端規制板444、また不図示である記録用紙P

1の幅方向の位置を規制する幅規制板、同じく不図示であるカセット中板442の上に記録用紙P1が載置されていることを検知するためのカセット給紙部記録用紙検知手段や記録用紙P1のサイズを装置に検出させるためのカセット給紙部記録用紙サイズ設定手段などが備えられている。

【0034】給紙カセット441は記録用紙P1を補給する場合などに装置から引き出すことができるよう、また記録用紙P1のサイズに合わせて幅規制板（不図示）や後端規制板444を移動できるように構成されている。符号445は記録用紙P1の最上紙Pに搬送力を与えると共に、高摩擦係数を有する分離パッド446との協働作用によって記録用紙P1から最上紙Pのみを分離／搬送するカセット給紙ローラーであり、447は給紙ローラー445と分離パッド446との協働作用によって分離／搬送されてきた記録用紙Pを画像形成部に向かって搬送する搬送ローラー対である。401はカセット給紙部440から1枚づつに分離／搬送されてきた記録用紙Pの先端、および後端を検知する記録用紙先端検知センサーであり、402は記録用紙Pの先端を幅方向で揃えた後に記録用紙先端検知センサー401の検知タイミングに応じ記録用紙Pを画像形成部へ搬送するレジストローラー対である。

【0035】画像形成部では、まず、帯電部材412により静電潜像担持体としての感光ドラム411の表面を一律に帯電させ、この表面をレーザービームスキャナー420で走査し、画像情報に応じて露光する。これにより、感光ドラム411上に静電潜像が形成され、現像剤としてのトナーを現像担持体としての現像スリーブ413により感光ドラム411上の静電潜像に付着させると、感光ドラム411上にトナー像が形成される。

【0036】トナー像が形成された感光ドラム411と転写ローラー403との間に記録用紙Pを挟みながら搬送すると、トナー像を記録用紙Pの感光ドラム411と接する面に転写させると同時に、記録紙Pは定着器430へ向かって搬送される。

【0037】定着器430では、記録紙P上に転写されたトナーに、ヒーターを内蔵した定着ローラー431と加圧ローラー432との間で熱と圧力を加えることにより、トナーを記録紙Pに定着させながら搬送する。トナー像が定着した記録紙Pは排紙ローラー433および排紙ローラー433に圧接して従動回転する排紙コロ434によって記録紙排紙トレイ404へ排出する。矢印Wとそれに続く線はカセット給紙部440から給紙を行なった場合の記録用紙Pの搬送方向、および搬送経路である。

【0038】なお、図示はしていないが、記録用紙Pの搬送経路中の、定着ローラー431と加圧ローラー432から成る定着部と、排紙ローラー433と排紙コロ434から成る排紙ローラー対との間には、記録用紙Pの先

端、および後端が所定の時間内に定着部を通過してきたかを検知するための排紙センサーが設けられている。また、記録モジュール400には外部から記録モジュール400を電氣的に制御するためのインターフェイスも備えられている。

【0039】符号900は、操作モジュールであり、この操作モジュール900は、操作部(a)ユニット610、操作部(b)ユニット620、操作部(c)ユニット630から構成され、図1に示すように、読取モジュール300と記録モジュール400の間に配置される。

【0040】本実施形態においては、読取モジュール300、記録モジュール400および操作モジュール900は、従来のように一体の筐体内に組み込まれるのではなく、図1のようにそれぞれ独立した別体の構造体として構成される。

【0041】操作モジュール900と読取モジュール300、および操作モジュール900と記録モジュール400は、それぞれ機械的に相互の位置を所定の位置に位置決めするとともに機械的に相互を固定する位置決め固定手段を有している。この位置決め固定手段は、たとえば、図1に示すような記録モジュール400上面に設けたダボ400a、操作モジュール900上面に設けたダボ900aおよびこれらに嵌合するダボ穴(操作モジュール900下面のもののみ図示)、あるいはさらに各モジュール側面などに設けたロック機構(不図示)などから構成することができる。

【0042】また、操作モジュール900には、後述するように読取コントローラー350と記録コントローラー450が内蔵されているため、読取モジュール300と読取コントローラー350等を電氣的に接続する読取コネクタ904と、記録モジュール400と記録コントローラー450等を電氣的に接続する記録コネクタ905を備えている。

【0043】さらに、図3に示すように、操作モジュール900内の、記録モジュール400の定着器430の上方に対応する位置には、排気ダクト903aを設けてあり、この排気ダクト903a内に排熱ファン902を配置してある。この排熱ファン902により、定着器430で発生した熱を、排気ダクト436(図1参照)、排気ダクト903a、および排気口903を介して装置外に排出する。

【0044】あるいは、操作モジュール900内で発生した熱を排出するために、排気ダクト903aの操作モジュール900内側方向にも吸気口を設けてもよい。

【0045】また、排気ダクト903aは、操作モジュール900内に配置された制御回路に影響を与えないようにするため、記録モジュール400側からの排気を排気口903方向に向けるためのものであるが、操作モジュール900内に配置された制御回路側に熱が伝わらないよう、必要に応じて断熱材などを排気ダクト903a

の周囲に設けるようにしてもよい。

【0046】特に本実施形態のように、読取モジュール300と記録モジュール400の間に配置された操作モジュール900に上記のような排熱のための手段を設けることにより、効率よく記録モジュール400および操作モジュール900で発生した熱を装置外に排出することができる。たとえば、記録モジュール400側に別途ファンや排気口などの排熱手段(不図示)が設けられている場合であっても、あるいはその排熱効率が単体では充分ではないような場合であっても、操作モジュール900側に排熱手段を設けてこれを利用することにより排熱効率を向上することができる。

【0047】すなわち、読取モジュール300と記録モジュール400の間に配置された操作モジュール900に上記のような排熱のための手段を設ける構成によれば、排熱手段(あるいはその一部)をモジュール間で共有することができ、排熱効率を低下させることなく装置をモジュール構成することができる。

【0048】次に、図4、図5、図6および図7を参照しつつ操作モジュール900について詳しく説明する。

【0049】操作モジュール900は、前述のように読取モジュール300と記録モジュール400の間に配置されるため、読取モジュール300を支えるのに十分な機械的強度を備えた枠体901を有しており、この枠体901内には図4に示すように、電源部10やメインコントローラー200、読取モジュール300の読取動作を制御する読取コントローラー350、記録モジュール400の記録動作を制御する記録コントローラー450、通信部50、前述の排熱ファン902、および、装置の状態や操作方法のガイダンスなどを可聴音や音声で出力するためのスピーカー906も内蔵している。

【0050】このように通信部50、あるいはメインコントローラー200を含む装置の制御部を操作モジュール900内に集約的に実装する構造によれば、操作モジュール900を交換することにより装置の機能をアップグレードしたり、あるいは装置の修理やメンテナンスを容易に行なうことができる。

【0051】特に通信部50を操作モジュール900内に設ける構成によれば、たとえば、ファクシミリ通信などのネットワーク機能を有する製品仕様と該ネットワーク機能を必要としない製品仕様とをこの操作モジュール900を交換するだけで容易に切り換えることができ、たとえユーザが装置を購入した後も操作モジュール900の交換によるアップグレードが可能である。

【0052】なお、後述の操作部ユニットのうち、通信部50に関係のないユニットは、たとえば通信部50を無しで出荷する操作モジュール900には実装しないようにすることもできる。

【0053】枠体901は前記各種コントローラーなどが発生する電磁波が装置外に漏れ出さないように、また

逆に前記各種コントローラーなどが装置外に存在する電磁波の影響を受けないように電磁波を遮蔽する材料で形成されている。

【0054】このような構成により、装置内外を電磁遮蔽することができ装置内部の各種コントローラーが誤動作したり、装置外部の各種機器が誤動作するような不具合を防止することができる。

【0055】操作モジュール900の装置の正面側に相当する部位には、装置のオペレータが装置を直接操作するための操作部(a)ユニット610、操作部(b)ユニット620および操作部ユニット(c)630が設けられている。

【0056】これら操作部(a)ユニット610、操作部(b)ユニット620および操作部ユニット(c)630は、操作モジュール900の枠体901に対して、不図示のレールなどを介して装置の正面側で手前側(ユーザ側)にそれぞれ別々に引き出し(操作可能位置)、また、収納することができる(操作不可位置)。

【0057】以下、各操作部ユニットの構造につき説明する。

【0058】操作部(a)ユニット610において、符号611は装置の状態や入力内容、操作方法などを文字や数字、図形などの画像で表示するLCDである。また、符号612はLED表示部である。このLED表示部612は装置のエラー時に赤色のLEDを点灯、または点滅させたり、装置の稼働時に緑色のLEDを点灯、または点滅させたりするよう構成され、これにより、目視可能な距離であれば比較的遠方からでも装置の状態の概略を視認することができる。なお、LED表示部612は、図6に示すように操作部aユニットを操作モジュール900に対して収納した状態でも装置外から視認可能である。

【0059】操作部aユニット610には、その他にもLCD611の表示と組み合わせて入力を行なうためのファンクションキーなどが設けられる。

【0060】また、操作部(b)ユニット620において符号621は数値等を入力するテンキー群、622は読み取り動作の開始等を指示するスタートキーであり、623は装置の動作の中断を指示するストップキーである。

【0061】また、操作部ユニット(c)630において、符号631は電話回線を使って通信を行なう場合に、複数備えられたキーのそれぞれに予め割り当てて登録された電話番号を、所望のキーを1回押すだけで入力することのできるワンタッチキー群、632は不図示の開閉支点を有し、操作部(c)ユニット630に対して開閉可能なワンタッチカバーであり、前記のワンタッチキー群631は、ワンタッチカバー632の開閉と連動する不図示のスイッチによって、ワンタッチカバー632が閉じている場合と開いている場合とで別の電話番号

や機能等を選択するキーに切り替えることができる。

【0062】なお、操作部(a)ユニット610、操作部(b)ユニット620および操作部ユニット(c)630のそれぞれに分割配置される機能の分け方や、分割の数が、上記の分け方や数に限定されないのはいうまでもない。

【0063】上記のように、操作部(a)ユニット610、操作部(b)ユニット620および操作部ユニット(c)630は、それぞれ独立した状態で操作モジュール900に対して、操作可能位置に引き出し、あるいは操作不可位置に収納できる。

【0064】すなわち、図5、あるいは図7(a)に示すように全ての操作部ユニットを引き出して表示機能、テンキーおよびワンタッチキーによる入力および設定機能を利用することができる。また、たとえば通信部50を介した受信画像を待つのみのような操作および表示が必要ない動作モードにおいては、図6、あるいは図7(b)に示すように全ての操作部ユニットを収納してしまい、装置の占める占有スペースを削減することができる。

【0065】あるいは、装置の種々の設定モードに応じて図7(c)～(d)に示すように、必要な操作部ユニットのみを引き出して利用することも可能である。図7(c)では表示部を含む操作部ユニット(a)610のみを、図7(d)および図7(e)では操作部ユニット(a)610と、操作部(b)ユニット620または操作部ユニット(c)630のいずれかを引き出して利用している。

【0066】以上に示したように、本実施形態では、装置を読取モジュール300、記録モジュール400、および操作モジュール900から成るモジュール化構造とすることにより、単独で交換したり、組み合わせを変えたりすることができる。したがって、これらの一部のモジュールの機能のみがユーザの需要に合わなくなった、故障したりしただけでも従来のように装置全体を買い直すような必要がなく、必要なモジュールのみをアップグレード/交換することができる。また、修理も従来のような一体構造では装置が設置された現場にサービスマンが訪問しなければならなかったが、可能であればより設備の整ったサービスステーションにモジュールを持ち帰って修理/調整を行なうことができる。

【0067】また、複数に分割された操作部ユニットを装置の使用状況に合わせて、必要な操作部ユニットを適宜操作モジュール900から引き出して使用でき、また、不要であればその操作部ユニットを収納してしまうことにより、たとえば記録紙排紙トレイ404に排出された記録紙の視認を容易にし、またその記録紙を取り出し易くなる、などの利点があり、装置の操作性を著しく向上することができる。

【0068】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明によれば、第1の構造体に収容され、対象物の画像情報を電気信号に変換することによって画像情報を読み取る画像読取手段と、前記第1の構造体とは独立した第2の構造体に収容され、記録媒体に画像を形成する画像形成手段と、前記第1および第2の構造体との間に配置された第3の構造体に収容され、ユーザが装置を操作するための操作手段と、ほぼ鉛直方向に配置された前記第1の構造体、前記第3の構造体、および前記第2の構造体を相互に位置決め固定する位置決め固定手段と、前記画像読取手段、前記画像形成手段、および前記操作手段の間で画像信号を含む電気信号および電力を入出力するための電気的接続手段とを有する構成を採用しており、画像読取手段、操作手段、および画像形成手段を第1、第2および第3の構造体としてにモジュール構成することにより、これらのモジュールを単独で交換したり、組み合わせを変えたりすることができる。したがって、これらの必要なモジュールのみをアップグレード、交換、あるいは修理することができ、拡張性や発展性に優れた画像形成装置を提供することができる。

【0069】あるいはさらに、前記第3の構造体に収容された前記操作手段が異なる機能を有する複数のユニットに分割され、これらの複数のユニットが、前記第3の構造体に対して操作可能位置と、前記第3の構造体内部に収納された操作不可位置との間でそれぞれ移動可能にした構成を採用することにより、装置の使用状況に合わせて、必要な操作手段のユニットを適宜引き出して使用でき、装置の操作性を著しく向上することができる。

【0070】あるいはさらに、前記第3の構造体が電磁波を遮蔽する材質で構成され、前記第3の構造体の内部に、少なくとも前記画像読取手段および前記画像形成手段を含む構成部材の動作を制御する制御手段が収容される構成を採用することにより、装置内外を電磁遮蔽し、装置内部の各種コントローラーが誤動作したり、装置外部の各種機器が誤動作するような不具合を防止することができる。

【0071】あるいはさらに、前記第3の構造体が装置内部の熱を装置外に排出する排熱手段を有する構成を採用することにより、排熱手段（あるいはその一部）をモジュール間で共有することができ、排熱効率を低下させることなく装置をモジュール構成することができる。

【0072】あるいはさらに、前記第3の構造体が他の装置との間で画像データを含む各種データをやりとりするための通信手段を有する構成を採用することにより、たとえば、ファクシミリ通信などのネットワーク機能を有する製品仕様と該ネットワーク機能を必要としない製品仕様とを操作手段を含む第3の構造体を交換するだけで容易に切り換えることができ、たとえユーザが装置を購入した後でも操作手段を含む第3の構造体の交換によるアップグレードが可能である、などの拡張性や発展性

を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を実施したファクシミリ装置全体のモジュール構成を示した外観斜視図である。

【図2】本発明の1実施形態に係るファクシミリ装置全体のシステム構成を示したブロック図である。

【図3】本発明の1実施形態に係るファクシミリ装置全体の内部構成を示した断面図である。

【図4】本発明の1実施形態に係るファクシミリ装置全体の操作モジュールの構成を示した平面図である。

【図5】本発明の1実施形態に係るファクシミリ装置の動作時の一態様を示した外観斜視図である。

【図6】本発明の1実施形態に係るファクシミリ装置の動作時の異なる一態様を示した外観斜視図である。

【図7】本発明の1実施形態に係るファクシミリ装置の操作モジュールの異なる各種の操作態様を示した上面図である。

【図8】従来例のファクシミリ装置の構成を示した外観斜視図である。

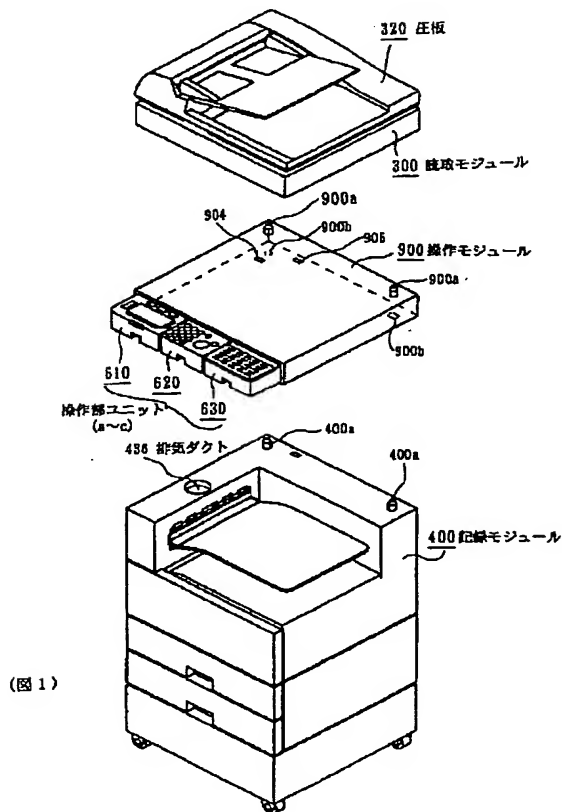
【符号の説明】

- A 副走査方向
- D 原稿
- P 記録用紙
- R 原稿搬送方向
- S 原稿
- W 記録用紙搬送方向
- 10 電源部
- 20 メイン制御部
- 30 読取部
- 35 読取制御部
- 40 記録部
- 45 記録制御部
- 50 通信部
- 61 操作部(a)
- 62 操作部(b)
- 63 操作部(c)
- 90 操作モジュール
- 200 メインコントローラー
- 300 読取モジュール
- 301 原稿台ガラス
- 302 ラインセンサー
- 303 ガイド面
- 320 圧板
- 321 原稿載置台
- 322 予備搬送ローラー
- 324 分離ローラー
- 325 逆転ローラー
- 326 給送ローラー
- 327 白色板
- 328 原稿排出口ローラー封

- 329 原稿排出トレイ
- 350 読取コントローラー
- 400 記録モジュール
- 401 記録用紙先端検知センサー
- 402 レジストローラー対
- 403 転写ローラー
- 404 記録紙排紙トレイ
- 410 ドラム一体型トナーカートリッジ
- 411 感光ドラム
- 412 帯電部材
- 413 現像スリーブ
- 420 レーザービームスキャナー
- 430 定着器
- 431 定着ローラー
- 432 加圧ローラー
- 433 排紙ローラー
- 434 排紙コロ
- 436 排気ダクト
- 440 カセット給紙部
- 441 給紙カセット
- 442 カセット中板
- 443 中板バネ

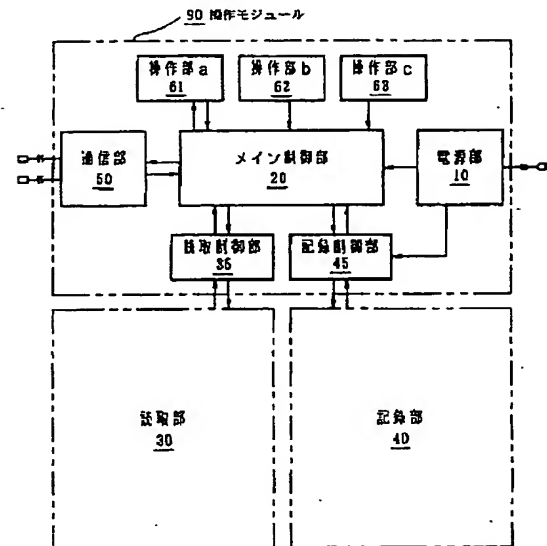
- 444 後端規制板
- 445 給紙ローラー
- 446 分離パッド
- 447 搬送ローラー対
- 450 記録コントローラ
- 610 操作部ユニット(a)
- 611 LCD
- 612 LED表示部
- 620 操作部ユニット(b)
- 621 テンキー群
- 622 スタートキー
- 623 ストップキー
- 630 操作部ユニット(c)
- 631 ワンタッチキー群
- 632 ワンタッチカバー
- 900 操作モジュール
- 901 枠体
- 902 排熱ファン
- 903 排気口
- 904 読取コネクタ
- 905 記録コネクタ
- 906 スピーカー

【図1】



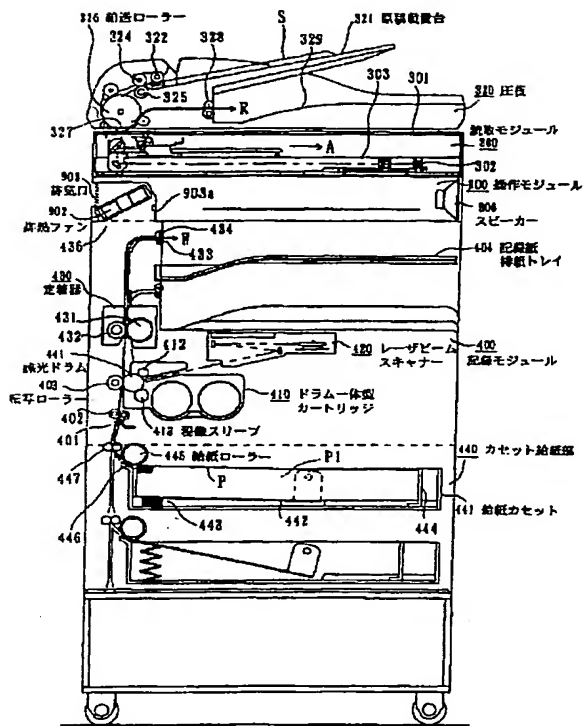
(図1)

【図2】



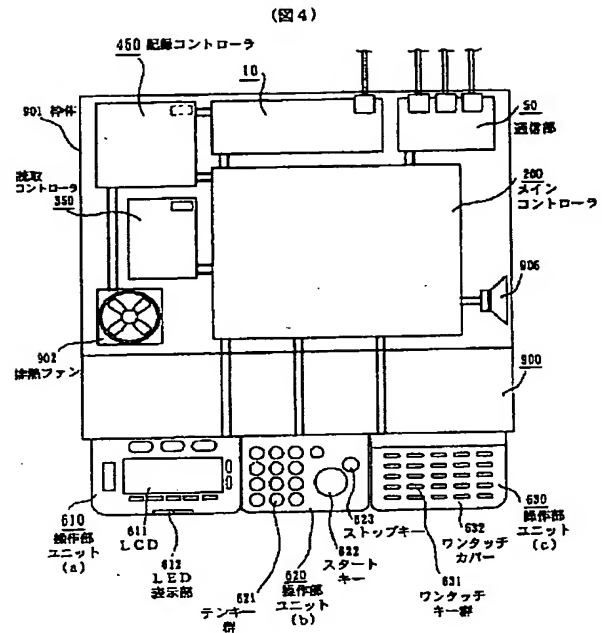
(図2)

【図3】

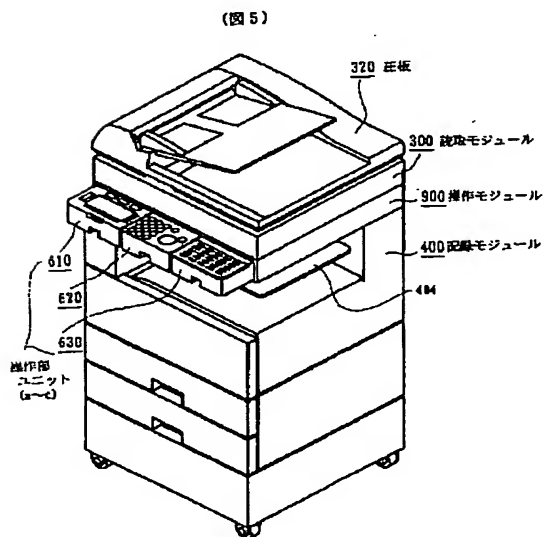


(圖 3)

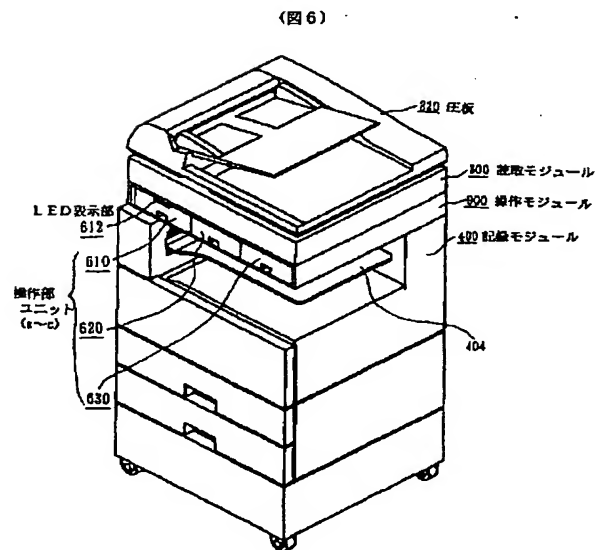
【図4】



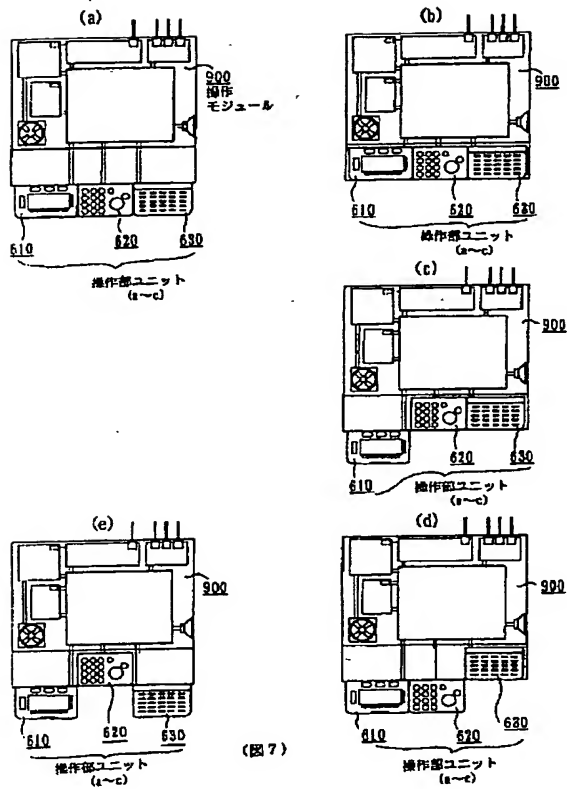
【図5】



【図6】

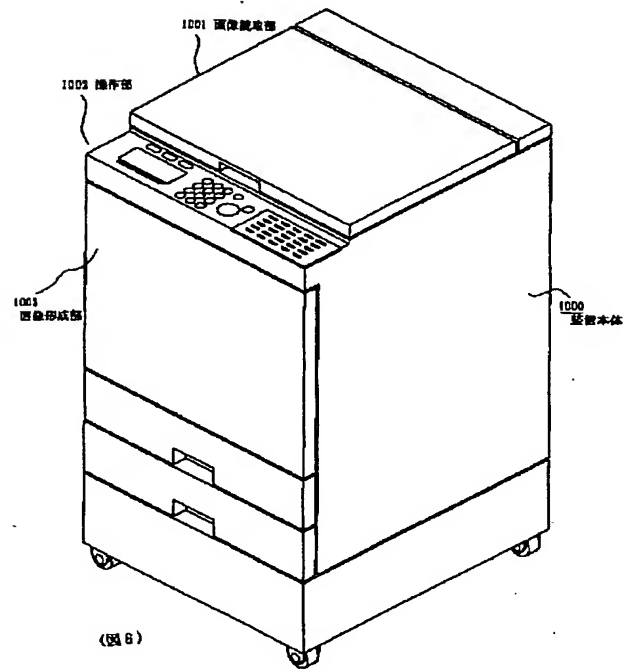


【図7】



(図 7)

【図8】



(図 8)

フロントページの続き

Fターム(参考) 2H027 GA01 GA03 GA05 GA08 GA12
GA14 GA23 GA45 GA47 GA49
GB05 GB07 GB13 JA11 JA20
JB13 JB15 JB17 ZA07
2H071 AA22 AA48 BA14 BA20 BA22
EA08
5C062 AA05 AB17 AB20 AB22 AD03
AD06 BA00